

PENINGKATAN EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI PROSES BISNIS MANAGEMEN ISO MENGGUNAKAN APLIKASI BERBASIS WEB

Purnomo Hadi Susilo, Tuwoso, Aisyah Larasati.

Pascasarjana Universitas Negeri Malang
hadyjelak.purnomo@gmail.com

ABSTRAK. Permasalahan yang sering terjadi pada ISO yakni saat pengendalian dan pendistribusian dokumen. Hal tersebut sering kali tidak terlaksana dengan baik dikarenakan membutuhkan proses yang sangat panjang dan membutuhkan waktu yang relatif lama jika dilakukan secara konvensional. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan mengubah manajemen konvensional menjadi manajemen digital menggunakan aplikasi berbasis web dengan memanfaatkan teknologi informasi yang mampu mendistribusikan informasi secara cepat, akurat dan *realtime*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat penggunaan, efisiensi, efektivitas, dan kepuasan pengguna terhadap produk yang akan dikembangkan. Langkah-langkah penelitian yang digunakan yaitu: (1) mengidentifikasi kebutuhan; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) validasi produk; (7) revisi produk; (8) uji lapangan; (9) revisi produk; (10) produksi awal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produk yang telah dikembangkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas kinerja guru yang menjabat sebagai pelaku manajemen ISO, serta dapat digunakan sebagai solusi untuk menuju manajemen mutu ISO yang lebih handal di era digitalisasi. Hal ini dibuktikan dari hasil uji coba di lapangan menunjukkan bahwa para pelaku manajemen merasa puas dengan memberikan nilai sebesar 97,92% saat menggunakan produk yang telah dikembangkan.

Kata Kunci: manajemen mutu, iso, aplikasi web.

Peningkatan kualitas pendidikan merupakan salah satu permasalahan yang sampai saat ini masih ditangani oleh pemerintah Indonesia. Salah satu permasalahan yang mempengaruhi kualitas pendidikan yaitu pengelolaan manajemen pendidikan belum dilakukan secara profesional, termasuk pendidikan kejuruan. Sugiyono (2003:21) menyebutkan bahwa manajemen pendidikan kejuruan yang profesional adalah manajemen yang cerdas serta mampu melaksanakan fungsi-fungsi manajemen yaitu (1) planning; (2) doing; (3) checking; dan (4) reviewing secara sungguh-sungguh, konsisten dan berkelanjutan dalam mengelola sumber daya meliputi (1) *man*; (2) *material*; (3) *machine*; dan (4) *money*, sehingga tujuan pendidikan dapat dicapai secara efektif dan efisien. Depdikbud (1997:5) menyatakan bahwa pendidikan menjelang 2020 memiliki target yakni terwujudnya 100 lembaga Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bertaraf internasional dan 500 SMK bertaraf nasional. Lebih lanjut Depdiknas (2002:13) menyebutkan bahwa kriteria SMK bertaraf internasional salah satu syaratnya adalah menerapkan manajemen mutu yang mengacu mutu internasional yaitu ISO (*International Standardization of Organization*). Sesuai pernyataan diatas, maka peningkatan kualitas pendidikan kejuruan dapat dilakukan dengan mengadopsi sebuah pendekatan manajerial dan manajemen sekolah, yaitu dengan menerapkan sistem manajemen mutu ISO 9001:2008.

SMM ISO 9001:2008 merupakan badan standarisasi internasional yang telah diakui untuk sertifikasi sistem manajemen mutu. Mutu adalah panduan sifat-sifat produk yang menunjukkan kemampuannya dalam memenuhi kebutuhan pelanggan langsung atau tidak langsung, baik kebutuhan yang tersurat maupun yang tersirat, masa kini dan masa depan (Tampubolon, 2001:108). Lebih lanjut Mulyasa (2007:170) menjelaskan bahwa sekolah dapat dikatakan bermutu ketika prestasi sekolah (lulusan) menunjukkan pencapaian yang tinggi, diantaranya (1) prestasi akademik; (2) memiliki nilai kejujuran, ketaqwaan, kesopanan, dan mampu mengapresiasi nilai-nilai budaya; (3) memiliki tanggung jawab yang tinggi dan kemampuan yang diwujudkan dalam bentuk keterampilan sesuai

dengan dasar ilmu yang diterimanya di sekolah. Hal terpenting dalam penyelenggaraan pendidikan adalah peningkatan dan penjaminan mutu pendidikan. Penjaminan dan peningkatan mutu pendidikan dilakukan untuk menjawab daya saing, pencitraan terhadap masyarakat, serta akuntabilitas pendidikan.

Pelaksanaan sistem manajemen mutu ISO 9001:2008 dalam dunia pendidikan khususnya jenjang SMK merupakan sebuah cara untuk meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan, sehingga hasil atau output (lulusan) SMK dapat terserap baik di DUDI maupun perguruan tinggi. Sonhadji (2013:194) menjelaskan penyiapan sumber daya manusia yang berkualitas dapat dicapai hanya dengan pendidikan yang berkualitas pula, didukung dengan seluruh komponen sistem pendidikan (masukan, proses, luaran, dan outcome), serta harus memenuhi standar kualitas dan manajemen pendidikan yang digunakan juga berkualitas.

Penerapan SMM ISO 9001:2008 merupakan terobosan yang dapat diterapkan lembaga pendidikan untuk meningkatkan mutu lulusan dan kepuasan pelanggan, akan tetapi terdapat permasalahan yang sering terjadi dalam penerapan ISO 9001:2008 yaitu (1) tingkat kesadaran pelaku manajemen yang rendah; (2) kurang konsisten dalam menjalankan ISO; (3) ketidaksesuaian dokumen ketika ada dokumen baru diterbitkan; dan (4) kurangnya pemahaman tentang klausul-klausul ISO. Hasil penelitian yang dilakukan Anggono (2012) menyebutkan bahwa hambatan yang nampak di SMK yang bersertifikasi ISO 9001: 2008 yaitu pada bidang pemahaman tentang hubungan antara pekerjaannya dengan klausul-klausul yang menjadi acuan pokok dalam standar sistem manajemen mutu ISO 9001:2008. Ulfi (2012) memperkuat dengan hasil penelitiannya yang menunjukkan bahwa beberapa hambatan dalam penerapan ISO 9001:2008 yaitu (1) guru produktif tidak melakukan proses sesuai prosedur yang ada melainkan membuat prosedur sendiri; dan (2) terjadi ketidaksesuaian baik dalam proses pembelajaran maupun pelaksanaan sistem manajemen.

Selain permasalahan tersebut, ISO 9001:2008 juga memiliki beberapa standar yang harus dipenuhi oleh lembaga pendidikan yang mengadopsi sistem manajemen ini, diantaranya adalah persyaratan dokumentasi dan pengendalian dokumen serta pendistribusiannya kepada semua pelaku manajemen. Pengendalian dokumen ini merupakan sebuah kendala yang sering terjadi karena terdapat kerumitan interaksi proses di dalamnya. Adapun proses-proses tersebut diantaranya yaitu: (1) proses pemberian persetujuan terhadap dokumen yang akan diterbitkan; (2) proses peninjauan dan memperbaharui dokumen; (3) proses identifikasi dokumen atas perubahan dan status revisi terakhir; (4) proses pemastian bahwa revisi sesuai dari dokumen yang berlaku dan tersedia ditempat pemakaian; (5) proses pemastian bahwa dokumen tersebut sah dan dapat mudah diidentifikasi; dan (6) proses pemastian bahwa dokumen asli eksternal teridentifikasi dan terkendali distribusinya.

Persyaratan pengendalian dokumentasi yang ditentukan oleh ISO mutlak harus terpenuhi secara menyeluruh dan secara teknik semua manajemen terkait harus mengetahui sehingga harus dilakukan distribusi dokumen dari semua manajemen yang ada. Hal yang menjadi kendala saat terjadi pembaharuan dokumen oleh salah satu pihak manajemen yakni harus secara cepat menjalankan semua proses yang ada, kemudian didistribusikan kepada semua manajemen agar dapat bekerja sesuai dengan prosedur kerja yang ditentukan sebelumnya sehingga persyaratan dokumentasi yang lainnya dapat terpenuhi. Kendala yang sering terjadi pada saat pendistribusian dokumen sering kali tidak terlaksana dengan baik dikarenakan membutuhkan proses yang sangat panjang dan membutuhkan waktu yang relatif lama jika dilakukan secara konvensional. Belum lagi saat adanya revisi dokumen, sebelum diadakannya proses pendistribusian dokumen maka pelaku manajemen juga harus memulai dari proses persetujuan dokumen yang akan didistribusikan. Hal ini menunjukkan bahwa mutlak SMM ISO secara konvensional sangat tidak efektif karena membutuhkan waktu yang relatif lama dan disusul oleh pembengkakan biaya dalam pelaksanaannya.

Perkembangan pesat teknologi informasi merupakan hal utama yang telah mengubah era konvensional menuju era digital. Pada era konvensional semua pekerjaan harus dilakukan dengan

memakan waktu sehari-hari, sedangkan di era digital segala sesuatunya dapat dilakukan secara instan dan cepat bahkan dalam hitungan detik. Indrajit (2015:1) menjelaskan bahwa data atau informasi yang ada pada jaman dahulu memakan waktu sehari-hari untuk diolah sebelum dikirimkan ke sisi lain di dunia, sedangkan pada saat ini dapat dilakukan hanya dalam hitungan detik. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi pergeseran dari era konvensional menuju era digital yang segala sesuatunya dapat dilakukan secara cepat.

Kemajuan teknologi digital (terkomputerisasi) yang dipadukan dengan telekomunikasi telah membawa manusia memasuki masa-masa revolusinya. Pengorganisasian antara teknologi komputer dengan telekomunikasi telah menciptakan suatu revolusi dibidang sistem informasi (Indrajit, 2015:1). Melalui sistem informasi (SI) seseorang dapat memperoleh segala informasi yang dibutuhkan secara efektif dan efisien. Menurut Wahyono (2004:2) menjelaskan bahwa SI adalah sistem pembangkit informasi dengan integrasi yang dimiliki antar sub-system nya dan mampu menyediakan informasi yang berkualitas, tepat, cepat dan akurat sesuai dengan manajemen yang membutuhkannya.

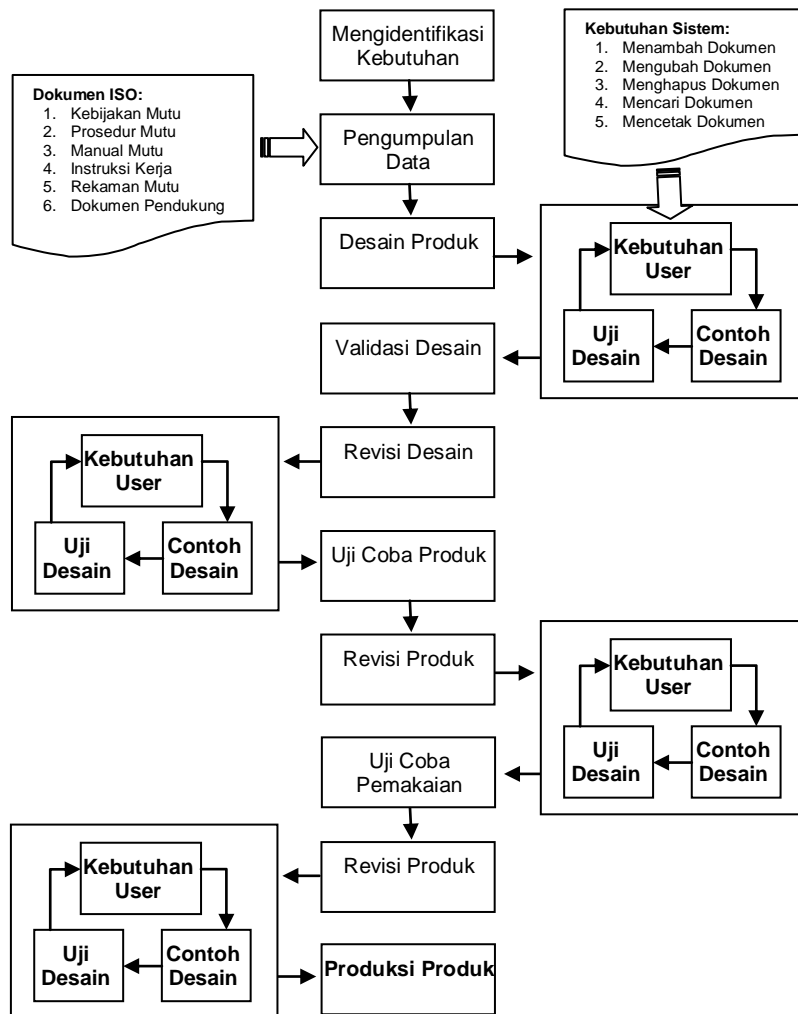
SI berperan penting dalam pengendalian manajemen dalam suatu organisasi. Hal ini dikarenakan tujuan pengendalian manajemen adalah membantu manajemen dalam mengkoordinasi beberapa sub-unit dari organisasi dan mengarahkan bagian-bagian tersebut untuk mencapai suatu tujuan (Wahyono, 2004:5). Terdapat dua hal yang perlu diperhatikan dari definisi tersebut, yakni mengkoordinasi dan mengarahkan. Dua proses tersebut memerlukan suatu sistem agar proses koordinasi dan pengarahan dapat berjalan dengan efektif sehingga tujuan yang telah direncanakan oleh organisasi dapat tercapai.

Beberapa manfaat utama dari perkembangan SI untuk pengendalian manajemen, yaitu (1) penghematan waktu (*time saving*); (2) penghematan biaya (*cost saving*); (3) peningkatan efektivitas (*effectiveness*); (4) pengembangan teknologi (*technology development*); dan (5) pengembangan personal akuntansi (*accounting staff development*) (Wahyono, 2004:5). Beberapa manfaat utama pengembangan SI tersebut menunjukkan bahwa dengan didukung SI, maka pengendalian manajemen khususnya SMM ISO 9001:2008 akan dapat dikerjakan dengan efektif dan efisien. Dukungan web pada SI akan dapat menambah efektivitas dan efisiensi pada SI itu sendiri, karena dengan web seluruh informasi yang ada pada SI dapat diakses oleh banyak orang secara bersamaan.

Uraian diatas menjelaskan bahwa dengan kemajuan teknologi informasi khususnya dibidang sistem informasi yang menjanjikan, distribusi informasi yang cepat, akurat dan realtime, membuat penulis mengajukan ide untuk mengembangkan sistem manajemen mutu (ISO 9001:2008) digital dengan memanfaatkan teknologi sistem informasi, dengan harapan dapat mempermudah dan membantu dalam pengendalian dokumen ISO khususnya pada pendistribusian dokumen, mulai dari dokumen Kebijakan Mutu, Prosedur Mutu, Manual Mutu, Instruksi Kerja, Rekaman Mutu dan Dokumen pendukung. Adapun tujuan khusus yang ingin dicapai antara lain: (1) Menghasilkan sistem pengendalian dokumen ISO baru yaitu dengan mengembangkan SMM ISO 9001:2008 digital berbasis web yang terintegrasi dengan basis data MySQL; (2) Mengukur tingkat kegunaan SMM ISO 9001:2008 digital yang dikembangkan sebagai solusi alternatif pengendalian dokumen SMM ISO 9001:2008; (3) Mengetahui tingkat efisiensi SMM ISO 9001:2008 digital berbasis web yang telah dikembangkan setelah digunakan; (4) Mengetahui tingkat efektivitas SMM ISO 9001:2008 digital berbasis web saat diterapkan secara realtime; (5) Mengetahui tingkat kepuasan pengguna atau user terhadap penerapan SMM ISO 9001:2008 digital berbasis web yang dikembangkan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dan pengembangan yang dipakai menggunakan langkah-langkah penelitian hasil modifikasi dari model pengembangan model Sugiyono, (2010: 409) dan Kadir, (2003: 566). Adapun langkah-langkah tersebut secara detail dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-Langkah Pengembangan

(Sumber: dikembangkan dari Sugiono, 2010: 409, dan Kadir, 2003: 566)

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan pada Gambar 1 merupakan hasil modifikasi atau pengembangan dari dua model, yakni model penelitian dan pengembangan, dan model pengembangan sistem. Adapun model penelitian dan pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu model pengembangan Sugiyono (2010: 409). Langkah-langkah model pengembangan tersebut yaitu: (1) mengidentifikasi kebutuhan; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) validasi produk; (7) revisi produk; (8) uji lapangan; (9) revisi produk. Metode pengembangan ini digunakan agar dapat menghasilkan suatu produk yang layak digunakan sebagai sistem secara nyata dengan melakukan beberapa pengujian terhadap produk tersebut, sehingga pengembangan sistem yang dikehendaki dapat berfungsi sesuai dengan tujuan yang telah direncanakan.

Model pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian yaitu menggunakan metode prototipe. Langkah-langkah metode prototipe tersebut, yaitu (1) mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dasar pemakai; (2) mengembangkan sebuah prototipe; (3) menggunakan prototipe; dan (4) memperbaiki dan meningkatkan prototipe (Kadir, 2003: 566). Alasan menggunakan metode prototipe dalam mengembangkan sistem ini yaitu karena pengembang secara langsung ikut terlibat dalam proses pengembangan sistem tersebut. Pengembangan sistem secara umum mempunyai tujuan yaitu memberi gambaran secara global kepada pemakai tentang sistem yang akan dikembangkan, serta berfungsi sebagai persiapan pada tahanan perancangan sistem secara terperinci atau prosedur pengembangan.

Validasi produk dilakukan kepada para ahli yang relevan di bidangnya, yaitu ahli konten dan ahli produk/sistem. Desain uji coba dilakukan dengan dua tahap, yaitu tahap uji coba terbatas (perseorangan) dan tahap uji coba diperluas (kelompok). Subjek coba pada penelitian ini yaitu seluruh guru yang menjabat sebagai pelaku manajemen ISO yang terdiri dari beberapa departemen, yaitu: (1) Top Manajemen (Kepala Sekolah); (2) Wakil Manajemen Mutu (Wakil Kepala Sekolah); (3) Waka. Kurikulum; (4) Waka. Kesiswaan; (5) Waka. Sarpras; (6) Waka. Tata Usaha; (7) Bimbingan Konseling; (8) Kakomli TKJ; (9) Kakomli RPL; (10) Kakomli TSM; (11) Humas; dan (12) Perpustakaan.

Data dalam penelitian ini terdiri dari dua data, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data-data tersebut didapatkan dengan menggunakan jenis instrumen kuisisioner/angket. Data kuantitatif didapatkan dari angket dengan skala 1-4 yang telah disebarkan. Data yang telah dikumpulkan dengan instrumen yang telah ditentukan sebelumnya kemudian akan dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dalam bentuk persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan berdasarkan beberapa tinjauan yang dilakukan oleh para ahli yaitu 1) ahli konten, 2) ahli sistem, dan hasil uji coba di lapangan dilakukan oleh seluruh guru yang menjabat sebagai pelaku manajemen ISO.

Tabel 1. Data Evaluasi Ahli Konten

No	Aspek Penilaian	Validator		Jumlah		
		1	2	$\sum x$	$\sum xi$	P %
1	Sistem sesuai dengan aturan pengendalian dokumen-dokumen yang disyaratkan SMM ISO	4	4	8	8	100
2	Sistem pengendalian catatan mutu mengikuti persyaratan klausul 4.2.4 (Pengendalian Catatan)	3	4	7	8	87,5
3	Sistem dapat digunakan untuk meninjau dan menyetujui dokumen sebelum diterbitkan	4	4	8	8	100
4	Sistem dapat digunakan untuk mengkaji dokumen dan merevisi dokumen yang disesuaikan dengan kebutuhan	4	4	8	8	100
5	Sistem memungkinkan untuk mengkonfirmasi persetujuan terhadap dokumen yang telah direvisi	4	3	7	8	87,5
6	Sistem dapat digunakan untuk mengidentifikasi setiap perubahan dokumen, termasuk status revisinya untuk menghindari penggunaan dokumen yang tidak dimaksudkan	3	4	7	8	87,5
7	Sistem dapat digunakan untuk menjamin versi yang terbaru pada dokumen yang berlaku yang berada di setiap tempat yang dapat diakses secara mudah oleh setiap pemakai	4	4	8	8	100
8	Sistem dapat digunakan untuk memastikan identifikasi dan aturan pendistribusian dokumen eksternal	4	4	8	8	100
9	Sistem dapat digunakan untuk memastikan bahwa dokumen yang tidak berlaku lagi (kadaluwarsa) dicegah penggunaannya dan diberi tanda bila masih diperlukan untuk maksud tertentu	4	4	8	8	100
TOTAL				69	72	95,83

Hasil tinjauan validasi konten yang dilakukan oleh dua ahli konten diperoleh hasil sebesar 95,83%, sehingga dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan masuk kategori sangat valid dan dapat digunakan. Adapun beberapa aspek yang dinilai dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil validasi berikutnya dilakukan oleh dua ahli produk/sistem yang bertujuan untuk mengevaluasi produk yang dikembangkan. Aspek-aspek penilaian yang dilakukan oleh para ahli dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Produk/Sistem

No	Aspek Penilaian	Validator		Jumlah		
		1	2	$\sum x$	$\sum xi$	P%
Aspek Teknis						
1	Kelancaran dalam penggunaan sistem	4	4	8	8	100
2	Sistem tidak <i>crash</i> /tabrakan dengan program lain	4	4	8	8	100
3	Kemudahan dalam penggunaan sistem	4	4	8	8	100
4	Kesederhanaan dalam penggunaan sistem	3	3	6	8	75
5	Proses instalasi sistem dapat dilakukan dengan mudah	3	3	6	8	75
6	Sistem dapat dijalankan dengan mudah	4	4	8	8	100
7	Kesesuaian <i>software</i> yang dipilih untuk mengembangkan sistem	4	3	7	8	87,5
8	Sistem dapat diinstal dan dijalankan pada <i>software</i> yang ada (tidak memerlukan spesifikasi yang tinggi)	4	3	7	8	87,5
9	Perawatan sistem dapat dilakukan dengan mudah	4	3	7	8	87,5
10	Kesesuaian dalam penggunaan jenis <i>software</i> pendukung sistem	4	4	8	8	100
11	Sistem bebas dari kesalahan yang dapat mengakibatkan kerja sistem tidak maksimal (pesan peringatan/petunjuk)	4	4	8	8	100
Aspek Desain						
12	Pemakaian warna yang menarik	4	4	8	8	100
13	Kesesuaian warna yang digunakan, sehingga tidak mengacaukan tampilan	3	4	7	8	87,5
14	Kesesuaian ukuran huruf dengan konten yang digunakan	4	3	7	8	87,5
15	Kesesuaian warna huruf dengan konten yang digunakan	4	3	7	8	87,5
16	Bahasa yang digunakan baik dan benar	4	3	7	8	87,5
17	Grafis/gambar yang digunakan sesuai dan tidak mengacaukan tampilan	4	4	8	8	100
18	Tombol/ <i>icon</i> yang digunakan sesuai dan jelas	4	4	8	8	100
19	Tampilan sistem menarik sehingga pengguna tidak merasa bosan saat menggunakan	4	3	7	8	87,5
Total				140	152	92,11

Hasil pengolahan data yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa validasi yang dilakukan oleh para ahli produk/sistem diperoleh hasil sebesar 92,11, sehingga dapat disimpulkan bahwa menurut para ahli produk/sistem menyatakan produk yang dikembangkan layak untuk digunakan.

Pada tahap selanjutnya yakni tahap uji coba di lapangan dilakukan dengan dua tahap, yaitu uji coba terbatas (perorangan) dan uji coba diperluas (kelompok). Hasil uji coba terbatas dilakukan oleh dua pelaku manajemen yang memiliki jabatan tertinggi, yaitu kepala sekolah (top manajemen), dan wakil kepala sekolah (wakil manajemen). Hasil dari uji coba terbatas menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan masuk kategori sangat baik dan layak digunakan dengan hasil yang diperoleh sebesar 98,68%, sesuai dengan data yang telah disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji coba Terbatas

No	Aspek Penilaian	Responden		Jumlah		
		1	2	$\sum x$	$\sum xi$	P %
<i>Usefulness</i>						
1.	Sistem membantu meningkatkan efektivitas manajemen ISO	4	4	8	8	100
2.	Sistem bermanfaat bagi pelaku manajemen untuk pengendalian dokumen ISO	4	4	8	8	100
3.	Sistem memberikan kontrol lebih baik terhadap manajemen pengendalian dokumen ISO	4	4	8	8	100
4.	Sistem dapat menyampaikan informasi kepada pengguna dalam waktu singkat	4	4	8	8	100
5.	Sistem memenuhi kebutuhan pengguna dalam pengendalian dokumen ISO	4	4	8	8	100
6.	Sistem sudah sesuai dengan harapan pengguna	4	4	8	8	100
				48	48	100
<i>Ease Of Use/Efficiency</i>						
7.	Sistem hanya memerlukan langkah-langkah yang sedikit saat digunakan	4	4	8	8	100
8.	Sistem dapat digunakan dengan mudah	4	4	8	8	100
9.	Sistem dapat dipahami dengan mudah walaupun tanpa instruksi tertulis	4	3	7	8	87,50
10.	Sistem dapat digunakan sesekali ataupun secara rutin dengan mudah	3	4	7	8	87,50
11.	Pengguna dapat memperbaiki kesalahan dengan cepat dan mudah	4	4	8	8	100
				38	40	95
<i>Ease Of Learning/ Effectiveness</i>						
12.	Pengguna dapat dengan cepat mempelajari cara menggunakan sistem	4	4	8	8	100
13.	Pengguna dapat dengan mudah mengingat cara menggunakan sistem	4	4	8	8	100
14.	Pengguna dapat dengan mudah mempelajari cara menggunakan sistem	4	4	8	8	100
15.	Pengguna dapat cepat menjadi terampil saat menggunakan sistem	4	4	8	8	100
				32	32	100
<i>Satisfaction</i>						
16.	Pengguna puas dengan sistem, sehingga mendorong pengguna untuk menggunakan dan memiliki sistem.	4	4	8	8	100
17.	Sistem ini menyenangkan untuk digunakan	4	4	8	8	100
18.	Sistem dapat bekerja sesuai dengan harapan pengguna	4	4	8	8	100
19.	Sistem ini nyaman untuk digunakan dalam pengendalian dokumen ISO	4	4	8	8	100
				32	32	100
TOTAL				150	152	98,68

Pada tahap uji coba diperluas, peneliti menyebarkan angket kepada seluruh guru yang menjabat sebagai pelaku manajemen untuk menggunakan dan menilai produk yang telah digunakan. Hasil uji coba diperluas diperoleh persentase sebesar 97,92%, sehingga kesimpulan dari uji coba diperluas ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan sangat bagus dan layak untuk digunakan. Adapun beberapa aspek yang dinilai saat uji coba diperluas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji coba Diperluas

No	Aspek Penilaian	Jumlah		
		$\sum x$	$\sum xi$	P %
<i>Usefulness</i>				
1	Sistem membantu meningkatkan efektivitas manajemen ISO	48	48	100
2	Sistem bermanfaat bagi pelaku manajemen untuk pengendalian dokumen ISO	48	48	100
3	Sistem memberikan kontrol lebih baik terhadap manajemen pengendalian dokumen ISO	48	48	100
4	Sistem dapat menyampaikan informasi kepada pengguna dalam waktu singkat	48	48	100
5	Sistem memenuhi kebutuhan pengguna dalam pengendalian dokumen ISO	47	48	97,92
6	Sistem sudah sesuai dengan harapan pengguna	47	48	97,92
		286	288	99,31
<i>Ease Of Use/Efficiency</i>				
7	Sistem hanya memerlukan langkah-langkah yang sedikit saat digunakan	48	48	100
8	Sistem dapat digunakan dengan mudah	48	48	100
9	Sistem dapat dipahami dengan mudah walaupun tanpa instruksi tertulis	44	48	91,67
10	Sistem dapat digunakan sesekali ataupun secara rutin dengan mudah	45	48	93,75
11	Pengguna dapat memperbaiki kesalahan dengan cepat dan mudah	48	48	100
		233	240	97,08
<i>Ease Of Learning/ Effectiveness</i>				
12	Pengguna dapat dengan cepat mempelajari cara menggunakan sistem	46	48	95,83
13	Pengguna dapat dengan mudah mengingat cara menggunakan sistem	45	48	93,75
14	Pengguna dapat dengan mudah mempelajari cara menggunakan sistem	48	48	100
15	Pengguna dapat cepat menjadi terampil saat menggunakan sistem	45	48	93,75
		184	192	95,83
<i>Satisfaction</i>				
16	Pengguna puas dengan sistem, sehingga mendorong pengguna untuk menggunakan dan memiliki sistem.	46	48	95,83
17	Sistem ini menyenangkan untuk digunakan	48	48	100
18	Sistem dapat bekerja sesuai dengan harapan pengguna	48	48	100
19	Sistem ini nyaman untuk digunakan dalam pengendalian dokumen ISO	48	48	100
		190	192	98,96
Total		893	912	97,92

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu berupa *software* atau aplikasi SMM ISO Berbasis Web. Dokumen-dokumen yang dimasukkan dalam produk ini yaitu dokumen kebijakan mutu, prosedur mutu, manual mutu, instruksi kerja, rekaman mutu, dan dokumen pendukung lainnya. Pengguna yang dapat mengakses produk ini yaitu seluruh pelaku manajemen.

Pada produk ini terdapat 6 (enam) menu dari masing-masing pengguna yaitu (1) kebijakan mutu, digunakan untuk melihat seluruh dokumen kebijakan mutu dari masing-masing manajemen; (2) prosedur mutu, digunakan untuk menampilkan seluruh data dokumen prosedur mutu; (3) manual mutu, digunakan untuk melihat seluruh data dokumen manual mutu; (4) instruksi kerja, digunakan untuk menampilkan seluruh data dokumen instruksi kerja; (5) rekaman mutu, digunakan untuk menampilkan seluruh data dokumen rekaman mutu; dan (6) lain-lain, digunakan untuk menampilkan seluruh data dokumen lain yang dianggap penting pada dokumentasi ISO. Secara keseluruhan ke-6 menu tersebut juga terdapat menu didalamnya yang merupakan fitur tambahan yang dapat digunakan oleh pengguna, yaitu (1) Lihat, digunakan untuk melihat dokumen yang akan ditampilkan; (2) Ubah,

digunakan untuk mengubah jenis data/dokumen yang dipilih; (3) Hapus, digunakan untuk menghapus data/dokumen yang dipilih.

Fitur yang lainnya adalah fitur download dan fitur print, pada fitur ini dapat diakses pada menu/fitur Lihat dokumen. File download yang terdapat pada fitur tersebut berbentuk dokumen (pdf), sehingga pengguna dapat dengan mudah mencetak dan menggunakan dokumen tersebut secara berulang-ulang. Produk yang dikembangkan mempunyai spesifikasi minimal untuk sebuah komputer yang dapat digunakan, yaitu: (1) Sistem operasi yang mendukung Windows dan Linux; (2) Prosesor pentium 4 atau yang setara; (3) Memori/ RAM 512MB; (4) Harddisk 8GB; (5) Aplikasi web server (xampp/wamp); dan (6) Aplikasi web browser.

Berdasarkan hasil uji coba produk yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa produk yang dikembangkan dapat membantu meningkatkan SMM ISO yang selama ini diterapkan di lapangan. Hal ini didukung dengan data yang telah diambil dari hasil uji coba lapangan menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memiliki tingkat *usability* yang sangat tinggi yaitu sebesar 97,92%. Secara keseluruhan dari hasil uji coba di lapangan, menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan dikatakan sangat baik dan layak untuk digunakan. Pada hasil validasi ahli konten, ahli sistem/produk, dan pengguna dapat diketahui bahwa produk yang dikembangkan ini memiliki tingkat yang sangat valid, sehingga layak untuk digunakan. Hal tersebut dibuktikan dari hasil validasi ahli konten menunjukkan sebesar 95,83% (Valid), hasil validasi ahli produk/sistem sebesar 92,11% (Valid), hasil uji coba terbatas sebesar 98,68% (Valid), dan hasil uji coba diperluas sebesar 97,92% (Valid). Data-data penelitian diatas dapat diketahui bahwa produk yang dikembangkan dapat digunakan atau diaplikasikan sebagai alternatif untuk SMM ISO yang lebih baik.

PENUTUP

Hasil dari penelitian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu: (1) Produk yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai solusi untuk menuju manajemen mutu ISO yang lebih handal di era digitalisasi; (2) SMM ISO yang dilakukan dengan menggunakan produk yang dikembangkan terbukti dapat meningkatkan kinerja para pelaku manajemen dari semua departemen yang ada; (3) Tingkat efektivitas dan efisiensi waktu dengan menggunakan produk yang telah dikembangkan relatif lebih cepat dibandingkan dengan SMM ISO yang diterapkan sebelumnya; (4) Tingkat kepuasan dan kegunaan pengguna terhadap produk yang dikembangkan sangat tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa pengguna merasa sangat puas dan merasa lebih mudah saat menggunakan produk yang dikembangkan.

Penelitian dan pengembangan ini masih berfokus pada bagian pengendalian dokumentasi ISO dan hanya dapat digunakan oleh guru yang menjabat sebagai pelaku manajemen ISO. Saran bagi penelitian selanjutnya sebaiknya ditambahkan pengguna lain yang lebih luas, sehingga guru yang tidak menjabat sebagai pelaku manajemen, siswa, dan masyarakat juga dapat menggunakan fasilitas yang telah dikembangkan.

DAFTAR RUJUKAN

- Depdikbud. 1997. *Pokok-Pokok Pikiran Keterampilan Menjelang 2020 dengan Perkembangan*. Jakarta: Direktorat Dikmenjur Ditjen Dikdasmen.
- Depdiknas. 2002. *Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM)*. Jakarta: Direktorat Ditmenjur.
- Indrajit, Richardus Eko. 2013. *Evolusi Perkembangan Teknologi Informasi*. (Online) (<http://eko-indrajit.com>. Diakses tanggal 24 November 2015).
- Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Teknologi Informasi*. Yogyakarta: ANDI.
- Sonhadji, Ahmad. 2013. *Manusia, Teknologi, dan Pendidikan Menuju Peradaban Baru*. Malang: Universitas Negeri Malang.

- Sugiyono. 2003. *Profesionalisasi Manajemen Pendidikan Kejuruan di Indonesia*; Pidato Pengukuhan Guru Besar di Universitas Negeri Yogyakarta, 30-Agustus-2003.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tampubolon, Daulat P. 2001. *Perguruan Tinggi Bermutu*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Wahyono, Teguh. 2004. *Computer Base Information System (CBIS)*. (Online) (<http://ilmukomputer.com>. Diakses tanggal 24 November 2015).